

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury 226

Tiskárna v bývalém areálu dolu Petra Bezruče

The printing house in the former Petr Bezruč mine area

Student:

Ema Skarková

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Renata Májková

Ostrava 2012

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury 226

Tiskárna v bývalém areálu dolu Petra Bezruče

The printing house in the former Petr Bezruč mine area

Svazek A – Úvodní část

Student:

Ema Skarková

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Renata Májková

Ostrava 2012

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě

.....

.....

podpis studenta

Prohlašuji, že

- byl jsem seznámen s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- беру на ве́доміі, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové (bakalářské) práce. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- беру на ве́доміі, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě

Anotace bakalářské práce

Skarková, E., Tiskárna v bývalém areálu dolu Petra Bezruče: bakalářská práce. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, Katedra architektury 226, 2012 33 s.

Vedoucí práce: Ing. arch. Renata Májková.

Náplní bakalářské práce bylo vypracování dokumentace pro provedení stavby tiskárny, respektive její nové administrativní části. Tato část se napojuje na již stávající budovu kompresorovny, která se nachází v bývalém areálu dolu Petra Bezruče ve Slezské Ostravě. Dalším cílem mé práce bylo nalézt nové využití budovy bývalé kompresorovny, která po skončení těžby chátrá. V této budově je navržena výrobní část tiskárny, tedy tisk, řezání, skládání a vázání. Samotnému návrhu objektu předcházely rozborů širších vztahů, návštěva areálu a další průzkumy, kterými jsme se zabývali v Ateliérové tvorbě III.

Klíčová slova: areál dolu Petra Bezruče, tiskárna, železobetonový skelet, písmenová fasáda

Abstract of the thesis

Skarková, E., The printing house in the former Petr Bezruč mine area: Bachelor's thesis.

Ostrava: VSB – Technical University of Ostrava, Faculty of civil Engineering, Department of Architecture 226, 2012 33 s. Supervisor: Ing. arch. Renata Májková.

The objective of the thesis was to elaborate documentation for the construction of a printing house, specifically of its new administrative section situated next to the old compressor building in the area of the former Petr Bezruč mine. Another aim of the plan was to find a new use for the former compressor building, which deteriorate after the mine closure. This building contains the production section of the printing house, specifically printing, cutting, composition and binding sections. A design of the object premises was preceded by an analysis of the surroundings, visit of the area and other surveys done during the course “Ateliérová tvorba III”.

Keywords: former Petr Bezruč mine, printing house, reinforced concrete frame, facade with letters

Obsah

Svazek A – Úvodní část

Svazek B – Textová část 1

Úvod.....2

1. Průvodní zpráva 5

1.1 Identifikace stavby, jméno a příjmení, místo trvalého pobytu stavebníka..... 5

1.2 Základní charakteristika stavby..... 5

1.3 Využití a zastavěnost území..... 6

1.4 Údaje o provedených průzkumech..... 6

1.5 Požadavky dotčených orgánů..... 6

1.6 Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu 6

1.7 Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí..... 7

1.8 Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňovací stavby 7

1.9 Předpokládaná lhůta výstavby..... 7

1.10 Statistické údaje o orientační hodnotě stavby, podlahové plochy..... 7

2. Souhrnná technická zpráva 8

2.1 Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení 8

2.1.1 Zhodnocení staveniště 8

2.1.2 Urbanistické a architektonické řešení stavby 8

2.1.3 Technické řešení stavby 9

2.1.4 Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu..... 11

2.1.5 Řešení dopravní a technické infrastruktury 11

2.1.6 Vliv stavby na životní prostředí 11

2.1.7 Bezbariérové řešení stavby a okolí stavby 11

2.1.8 Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace..... 12

2.1.9 Údaje o podkladech o vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém 12

2.1.10 Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory 12

2.1.11 Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace 13

2.1.12 Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků 13

2.2	Mechanická odolnost a stabilita	13
2.3	Požární bezpečnost.....	13
2.4	Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí	14
2.5	Bezpečnost při užívání	14
2.6	Ochrana proti hluku.....	14
2.7	Úspora energie	14
2.8	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	15
2.9	Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí.....	15
2.10	Ochrana obyvatelstva	15
2.11	Inženýrské stavby.....	15
2.12	Výrobní a nevýrobní technologická zařízení budov	15
3.	Dokumentace objektu	16
3.1	Pozemní (stavební) objekt.....	16
3.1.1	Architektonické a stavebně technické řešení.....	16
a)	Technická zpráva.....	16
3.1.2	Stavebně konstrukční část	25
a)	Technická zpráva.....	25
b)	Výkresová část.....	28
c)	Statické posouzení	28
3.1.3	Požárně bezpečnostní řešení.....	28
3.1.4	Technika prostředí staveb.....	28
3.2	Inženýrské objekty	28
3.3	Provozní soubory	28
Svazek C – Přílohy.....		33
Příloha č. 1 – Plakáty z ateliérové tvorby III a IV		
Příloha č. 2 – Dispoziční řešení z ateliérové tvorby IV		
Příloha č. 3 – Tepelné posudky		
Příloha č. 4 – Posudek koutu		
Svazek D – Výkresová dokumentace pro provedení stavby		

Seznam použitého značení

C	značení betonu
cm	centimetr
č.	číslo
ČSN EN	značení Evropské normy
ČSN	značení České technické normy
DP1	konstrukce jež nezvyšují v požadované době požární odolnosti intenzitu požáru
EI	označení dveří bránících šíření požáru
EPS	expandovaný pěnový polystyren
HI	hydroizolace
Kč	Koruna česká
m	metr běžný
m. n. m.	metr nad mořem
m ²	metr čtvereční
m ³	metr krychlový
mm	milimetr
NP	nadzemní podlaží
O1	značení vozidla přepravujícího osobu těžce nebo pohybově postiženou
odst.	odstavec
PD	projektová dokumentace
PP	polypropylen
PVC	polyvinylchlorid
s.	strana

Sb.	sbírky zákonů
SO	stavební objekt
tl.	tloušťka
U	součinitel prostupu tepla [W/m ² K]
vyhl.	vyhláška
ŽB	železobeton

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury 226

Tiskárna v bývalém areálu dolu Petra Bezruče

The printing house in the former Petr Bezruč mine area

Svazek B – Textová část

Student:

Ema Skarková

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Renata Májková

Ostrava 2012

Úvod

Celkový návrh tiskárny v bývalém areálu dolu Petra Bezruče se skládá ze dvou hlavních částí. Nejprve jsme se v ateliérové tvorbě III zabývali návrhem jižní části areálu a po té v ateliérové tvorbě IV už každý svou konkrétní stavbou.

V této bakalářské práci řeším pouze nově navrženou administrativní část tiskárny.

Urbanistická studie

Na této studii jsme pracovali s Patrikem Bílým a Veronikou Čechmanovou. Naším zadáním bylo nalézt areálu novou funkci, která by do něj opět přivedla život. Po detailních rozborech jsme dospěli k závěru, že díky své poloze a přístupnosti je areál vhodný k vytvoření nového centra Slezské Ostravy, které zde dosud chybí.

Proto jsme udělali následující změny:

Nalezení nových funkcí pro stávající budovy a případně doplnění o budovy nové - bytové domy, administrativa, restaurace, vyhlídková věž, tiskárna, skleníky a nádraží.

Obnovení již nepoužívané báňské dráhy, která navazuje na turistickou stezku vedoucí na haldy Emu.

Výstavba lanovky na haldě Emě, jako další možnost přílivu turistů.

Založení parku na dolní terase v jižní klidnější části areálu.

Vytvoření botanické zahrady na haldě Emě.

Návrh vodní plochy na místě bývalé kladivové věže, jako symbol její památky.

Studie byla vyhotovena v souladu s urbanistickými regulativy obce Slezská Ostrava.

Více viz příloha č. 1

Architektonická studie

Na základě této urbanistické studie jsem vypracovala návrh tiskárny, která se nachází na parcele číslo 2396/1 na okraji horní terasy areálu v blízkosti těžní věže. Objekt tiskárny se skládá ze dvou hlavních částí: ze stávající budovy bývalé kompresorovny, ve které bude probíhat hlavní tiskářenská činnost, a z nově navržené administrativní části, v jejíchž prvním nadzemním podlaží se nachází showroom a digitální tisk a je tedy přístupné veřejnosti. Druhé nadzemní podlaží slouží jako administrativní zázemí celé tiskárny. Obě tyto části jsou propojeny spojovacím krčkem, ve kterém se nachází schodiště.

Budova je navrhována jako nepodsklepený dvoupodlažní objekt, jehož nosná konstrukce je tvořena betonovým skeletovým systémem.

Tiskárna je také doplněna venkovním parkovacím stáním určeným pro automobily zaměstnanců, popřípadě zákazníků.

Více viz příloha č. 1

Textová část

Akce: Tiskárna v bývalém areálu dolu Petra Bezruče,
Slezská Ostrava

Stupeň projektové dokumentace: Dokumentace pro provádění stavby

Vypracoval: Ema Skarková

Datum: 4/2012

- 1. Průvodní zpráva**
- 2. Souhrnná technická zpráva**
- 3. Dokumentace objektu**

1. Průvodní zpráva

1.1 Identifikace stavby, jméno a příjmení, místo trvalého pobytu stavebníka

Název stavby:	Tiskárna v bývalém areálu dolu Petra Bezruče
Druh stavby:	Novostavba
Místo stavby:	Slezská Ostrava
Okres:	Ostrava
Stavební úřad:	Ostrava
Katastrální území:	Slezská Ostrava
Katastrální úřad:	Ostrava
Stavební parcela:	2396/1
Kraj:	Moravskoslezský
Investor:	VŠB-TUO, fakulta stavební, katedra architektury 226
Vedoucí projektu:	Ing. arch. Renata Májková
Konzultant projektu:	Ing. Michal Hamala
Vypracoval:	Ema Skarková

1.2 Základní charakteristika stavby

Do nově navrhované části budovy vedou dva hlavní vstupy. Jeden vede do veřejně přístupného prostoru určeného pro zákazníky tiskárny a je tedy řešen bezbariérově. U tohoto vstupu se také nachází venkovní parkoviště s pěti parkovacími stáními a jedno parkovací stání pro osoby zdravotně postižené. Tento výpočet byl proveden dle ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací. Druhý vstup určený pro zaměstnance vede do spojovacího krčku s centrálním schodištěm.

Administrativní část je tvaru kvádrů o půdorysných rozměrech $15,8 \times 19,1$ m a výšce 8,5 m. Vstoupíme-li do budovy a projdeme zádveřím, nacházíme se ve vstupní hale, ve které je umístěn showroom s posezením a oddělení digitálního tisku. Dále se zde nachází menší sklad a technická místnost. Druhé nadzemní podlaží slouží jako zázemí tiskárny a jsou zde umístěny: obchodní a ekonomické oddělení, místnost s přípravou k tisku, kancelář ředitele, místnost pro zaměstnance se šatnami a sociální zařízení. Spojovací komunikační část je také

tvaru hranolu s půdorysnými rozměry $6,3 \times 7$ m a výšce 8,5 m. Tento krček propojuje administrativní část a výrobní část jak v úrovni prvního nadzemního podlaží, tak i v úrovni druhého nadzemního podlaží. Dále se v něm nachází centrální schodiště vedoucí do druhého nadzemního podlaží. Střecha nad oběma částmi je plochá jednoplášťová a je odvodněna dovnitř dispozice dvěma vpustmi.

1.3 Využití a zastavěnost území

Pozemek je zatím nevyužíván.

1.4 Údaje o provedených průzkumech

Na stavebním pozemku byly provedeny geologické a hydrogeologické průzkumy. Dále zde proběhlo měření radonu, ve kterém se nenacházely žádné odchylky oproti normálu. Také byla provedena prohlídka staveniště, fotodokumentace a zaměření terénních a výškových bodů.

1.5 Požadavky dotčených orgánů

Požadavky územního rozhodnutí a požadavky dotčených orgánů jsou splněny a zpracovány v projektové dokumentaci.

1.6 Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Obecné požadavky na výstavbu dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby byly zpracovány do projektu a dodrženy.

1.7 Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí

Navrhované řešení je v souladu s územním a regulačním plánem města Ostravy.

1.8 Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňovací stavby

Nejsou zde žádné přímé věcné a časové vazby na související a podmiňující stavby a investice.

1.9 Předpokládaná lhůta výstavby

Předpokládaná lhůta výstavby se odhaduje na 12 měsíců. Termín zahájení je stanoven na 1. 10. 2012. Stavba bude tedy pravděpodobně probíhat do 1. 10. 2013.

1.10 Statistické údaje o orientační hodnotě stavby, podlahové plochy

Celková zastavěná plocha budovy:	345,9 m ²
Užitná plocha budovy:	600,4 m ²
Počet venkovních parkovacích stání:	5 + 1×O1
Předpokládaná cena výstavby objektu:	17 931 000 Kč

Budova je navrhována v souladu s platnou českou normou pro administrativní budovy dle ČSN 73 5305 Administrativní budovy a prostory.

2. Souhrnná technická zpráva

2.1 Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

2.1.1 Zhodnocení staveniště

Objekt se nachází ve Slezské Ostravě v areálu bývalého dolu Petra Bezruče na stavební parcele číslo 2396/1. Tato oblast byla nedávno v územním plánu změněna z oblasti průmyslové zóny na oblast jádrovou a je zde tedy možné tento typ stavby navrhnout. Stavební pozemek se nachází na samém okraji horní terasy, má rovinatý charakter a je porostlý pouze travinami. Příjezd na staveniště je umožněn ze stávající komunikace. Pozemek není zatížen žádným věcným břemenem ani omezením. Přestože areál leží na poddolovaném území, stavební pozemek je v blízkosti dvojité těžní věže, kde je půda stabilní. Hladina podzemní vody je v dostatečné hloubce a základovou spáru tedy nijak neovlivní. Výskyt radonu je zde téměř nulový. Po dokončení stavby bude oplocení odstraněno a nový objekt již oplocen nebude. Přípojky vody, plynu, elektrického vedení a kanalizace se budou napojovat na stávající vedení a do objektu budou přivedeny z východní strany. Provedení návrhu přípojek viz výkres číslo 1.03 Situace stavební.

2.1.2 Urbanistické a architektonické řešení stavby

Nově navrhovaná část již navazuje na budovu, která sloužila dolu Petra Bezruče jako kompresorovna. Z architektonického a konstrukčního hlediska je stávající budova tvořena betonovým nosným skeletovým systémem s potlačenými zděnými výplněmi. Na tento prvek navazují v návrhu nové části objektu, kde je nosná železobetonová skeletová konstrukce vyplněna fasádním zasklením. Na sklech v administrativní části je použit písmenkový dekor podtrhující účel stavby.

Do nově navrhované části vedou dva hlavní vstupy. Vstup do veřejně přístupného prostoru určeného pro zákazníky tiskárny, který je řešen bezbariérově, a vstup do spojovacího krčku s centrálním schodištěm určeného pro zaměstnance. Před objektem se nachází venkovní parkoviště s pěti parkovacími stáními a jedno parkovací stání pro osoby zdravotně postižené. Administrativní část je tvaru kvádra o půdorysných rozměrech 15,8 × 19,1 m a výšce 8,5 m.

Vstoupíme-li do budovy a projdeme zádveřím, nacházíme se ve vstupní hale, ve které je umístěn showroom s posezením a oddělení digitálního tisku. Dále se zde nachází menší sklad a technická místnost. Druhé nadzemní podlaží slouží jako zázemí tiskárny a jsou zde umístěny: obchodní a ekonomické oddělení, místnost s přípravou k tisku, kancelář ředitele, místnost pro zaměstnance se šatnami a sociální zařízení. Spojovací komunikační část je také tvaru hranolu s půdorysnými rozměry $6,3 \times 7$ m a výšce 8,5 m. Tento krček propojuje administrativní část a výrobní část jak v úrovni prvního nadzemního podlaží, tak díky zde umístěnému schodišti i v úrovni druhého nadzemního podlaží.

2.1.3 Technické řešení stavby

Před začátkem výkopových prací bude nejprve sejmuta ornice v tloušťce 150 mm, která bude během výstavby uložena na mezideponii. Po dokončení objektu bude ornice použita k dokončovacím terénním úpravám. Zbytek vytěžené zeminy bude uloženo na skládce. Veškeré výkopové práce budou prováděny strojně. Úroveň podlahy prvního nadzemního podlaží $\pm 0,000 = +266,150$ m. n. m. Hladina podzemní vody je v dostatečné hloubce od základové spáry a tedy na ní nemá vliv.

Základová konstrukce je tvořena prefabrikovanými železobetonovými patkami. Krajní patky jsou mezi sebou propojeny základovými prahy osazenými na ozub. Základy spojovacího krčku a schodiště jsou tvořeny z monolitického betonu. Dále je pod celým objektem vybetonována deska tloušťky 150 mm vyztužená KARI sítí.

Administrativní a schodišťová část jsou z důvodů nerovnoměrného sedání po celé výšce rozděleny dělicí spárou.

Nosný systém administrativní části je tvořen prefabrikovanými sloupy z železobetonu o rozměrech $400 \times 400 \times 4000$ mm. Jako výplňové zdivo jsou použity tvárnice YTONG tloušťky 300 mm. Vnitřní příčky jsou vyzděny z YTONGU tloušťky 100 mm. Kotvení zdiva k železobetonovým konstrukcím je provedeno pomocí nastřelování. Svislé konstrukce ve schodišťové části jsou tvořeny ocelovými sloupy se čtvercovým průřezem 200×200 mm. Samotné tříramenné ocelové schodiště je nesené sloupy s kruhovým průřezem.

Hlavní nosná vodorovná konstrukce je tvořena předpjatými železobetonovými prefabrikovanými panely tloušťky 250 mm. Tyto panely leží na ŽB průvlacích. Celá konstrukce je v podélném směru ztužená pomocí prefabrikovaných ŽB ztužidel.

Střecha nad objektem je plochá jednoplášťová, odvodněná dovnitř dispozice dvěma vpustmi. Z důvodů údržby střechy je na boční straně objektu umístěn venkovní žebřík.

Stropy a podlahy jsou v celém objektu navrženy tak, aby splňovaly veškeré požadavky na bezpečnost, odolnost, hygienickou nezávadnost, zvukovou a kročejovou neprůzvučnost a tepelně izolační vlastnosti.

Železobetonové prefabrikované sloupy a výplňové zdivo YTONG jsou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s izolací ROCKWOOL tloušťky 150 mm. Na vnější straně zdiva je použita světle šedá strukturální omítka. Na straně vnitřní je nanesena vápenocementová omítka opatřená bílým nátěrem. Na příčkách v technické místnosti a na toaletách jsou použity keramické obklady.

Na objektu je použit hliníkový fasádní systém SCHÜCO. Skleněné tabule v administrativní části jsou polepeny písmenový vzorem.

Jelikož jsou z architektonického hlediska všechna okna pevně zasklená, celý objekt je odvětráván pomocí rekuperačních jednotek umístěných v technické místnosti v prvním nadzemním podlaží. Plastové čtyřhranné rozvody rekuperace jsou skryty za sádkartonovým podhledem z akustických desek.

K dodatečnému vytápění objektu slouží plynový kotel umístěn v technické místnosti, který ohřívá vodu vedoucí do teplovodních konvektorů. Spaliny jsou z kotle odváděny ven nerezovým komínem. Schodišťová část je nevytápěna.

Před objektem je vybudováno parkoviště s pěti odstavnými stáními a jedním stáním pro osoby zdravotně postižené. Dále do objektu vede chodník a příjezdová cesta. To vše je zhotoveno z žulových kostek o rozměrech 10 × 10 cm. Kolem objektu se nachází šterkový okapový chodník. Zbytek plochy je zatravněn.

2.1.4 Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Objekt tiskárny je napojen na stávající komunikaci. Dále jsou navrženy přípojky vodovodního potrubí, plynu, kanalizace a elektrického vedení.

2.1.5 Řešení dopravní a technické infrastruktury

K objektu se dostaneme z ulice Michálkovická napojením na místní komunikaci. Rozmístění přípojek a návrh příjezdové komunikace viz výkres číslo 1.03 Situace stavební. Přesný návrh technologického zařízení budovy není součástí řešení této práce.

2.1.6 Vliv stavby na životní prostředí

Stavba je navržena tak, aby respektovala ochranu životního prostředí. Na pozemku se nenachází žádná vzrostlá zeleň. Po dokončení výstavby bude pozemek upraven a zatravněn. Objekt nebude mít žádný negativní vliv na životní prostředí.

2.1.7 Bezbariérové řešení stavby a okolí stavby

Vstup do veřejně přístupné části objektu je řešen bezbariérově pomocí šikmé se sklonem 12%, šířkou 2800 mm a délkou 1160 mm opatřené po obou stranách zábradlím. Rampa je řešena dle ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – základní požadavky. U tohoto vstupu je také umístěno jedno parkovací stání pro osoby zdravotně postižené. Výtah sloužící zaměstnancům je umístěn ve výrobní části objektu. V budoucnu je možný případný návrh výtahu v prostoru schodiště.

2.1.8 Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace

Na stavebním pozemku byly provedeny geologické a hydrogeologické průzkumy. Dále zde proběhlo měření radonu, ve kterém se nenacházely žádné odchylky oproti normálu. Také byla provedena prohlídka staveniště, fotodokumentace a zaměření terénních a výškových bodů.

2.1.9 Údaje o podkladech o vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém

Veškeré údaje budou dodány objednanou firmou.

2.1.10 Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory

SO 01 – tiskárna (nově navržená část)

SO 02 – komunikace pro pěší

SO 03 – příjezdová komunikace a parkovací stání

SO 04 – vodovodní přípojka

SO 05 – přípojka elektrického vedení

SO 06 – plynová přípojka

SO 07 – kanalizační přípojka

2.1.11 Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace

Během stavby nesmí být ohroženo zdraví a bezpečnost lidí, okolní stavby a životní prostředí. Stavba splňuje veškeré technické požadavky dle vyhlášek 268/2009 o technických požadavcích na stavby a 269/2009 o obecných požadavcích na využívání území.

2.1.12 Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Bezpečnost práce při stavbě bude zajištěna dle zákona č. 309/2006 Sb. Bezpečnost zdraví a ochrana při práci.

2.2 Mechanická odolnost a stabilita

Stavební objekt je navržen na předpokládané zatížení během celé životnosti stavby. Statický návrh a posudek veškerých základových, vodorovných a svislých konstrukcí není náplní bakalářské práce.

2.3 Požární bezpečnost

Objekt respektuje normu ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty. Pro únik osob z prvního nadzemního podlaží je určen vchod pro zákazníky. Šířka únikové cesty ve druhém nadzemním podlaží je 1680 mm a je tedy vyhovující. Následuje samostatný požární úsek v prostoru schodiště odděleného protipožárními ocelovými dveřmi s označením EI 90 DP1. Přesnější řešení požární bezpečnosti není náplní bakalářské práce.

2.4 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Během stavby nesmí být ohroženo zdraví a bezpečnost uživatelů, okolní stavby a životní prostředí. Stavba splňuje veškeré technické požadavky dle vyhlášek 268/2009 o technických požadavcích na stavby a 269/2009 o obecných požadavcích na využívání území.

Veškeré stavební materiály odpovídají certifikaci, a tedy splňují technologické požadavky a jsou zdravotně nezávadné. Použité technologie umožňují dostatečné osvětlení, správnou teplotu, vlhkost a přísun čerstvého vzduchu.

2.5 Bezpečnost při užívání

Stavba je navržena tak, aby při jejím užívání nedošlo k úrazu pádem, uklouznutím, zásahem elektrickým proudem ani jinému zranění. Bude také dbáno na bezpečnost při pohybu na okolních komunikacích. Není předmětem bakalářské práce.

2.6 Ochrana proti hluku

Objekt je navržen tak, aby hluk a vibrace jím způsobené neohrožovaly zdraví zaměstnanců a zákazníků a nebylo zde nijak narušeno pracovní prostředí.

2.7 Úspora energie

Návrh stavby je proveden tak, aby potřeba energie na svícení, vytápění a větrání byla co nejnižší. K větrání a topení je zde použita rekuperace. V zimních měsících je k vytápění možno využít také teplovodní konvektory. Teplené vlastnosti jsou v souladu s normou ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov.

2.8 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu

Vstup do veřejně přístupné části objektu je řešen bezbariérově pomocí šikmé rampy se sklonem 12%, šířkou 2800 mm a délkou 1160 mm opatřené po obou stranách zábradlím. U tohoto vstupu je také umístěno jedno parkovací stání pro osoby zdravotně postižené.

2.9 Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Objekt je chráněn před vlhkostí použitím hydroizolací. Obvodové zdivo a skeletový systém jsou před povětrnostními vlivy a srážkami chráněny venkovní omítkou. Aby nedošlo k tepelným ztrátám, jsou použity tepelné izolace.

2.10 Ochrana obyvatelstva

Objekt nijak nenarušuje zdraví uživatelů ani obyvatelé okolních objektů.

2.11 Inženýrské stavby

V objektu je vodovodní přípojka napojující se na veřejné potrubí s pitnou vodou. Odpadní voda je odvedena do splaškové kanalizace. O přívod plynu a elektrické energie do objektu se postará společnost ČEZ. Příjezdová komunikace se napojuje na komunikaci stávající.

2.12 Výrobní a nevýrobní technologická zařízení budov

Není předmětem řešení bakalářské práce.

3. Dokumentace objektu

3.1 Pozemní (stavební) objekt

3.1.1 Architektonické a stavebně technické řešení

a) Technická zpráva

Nosný systém objektu tvoří železobetonový prefabrikovaný skelet doplněný o zdivo z tvárnic Ytong. Schodišťová část je nesena ocelovými sloupy se čtvercovým průřezem. Střecha je plochá jednoplášťová s odvodněním dovnitř objektu. Administrativní část je zateplena kontaktním zateplovacím systémem a od schodišťové části je oddělena dělicí spárou.

Zemní práce

Před začátkem výkopových prací bude nejprve sejmuta ornice v tloušťce 150 mm, která bude během výstavby uložena na mezideponii. Po dokončení objektu bude ornice použita k dokončovací terénní úpravě. Zbytek vytěžené zeminy bude uloženo na skládce. Veškeré výkopové práce budou prováděny strojně. Zemní práce budou provedeny dle ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Úroveň podlahy prvního nadzemního podlaží $\pm 0,000 = +266,150$ m. n. m.

Podzemní voda

Hladina podzemní vody je v dostatečné hloubce od základové spáry a tedy na ní nemá vliv.

Základové konstrukce

Základová konstrukce je tvořena prefabrikovanými železobetonovými patkami C 20/25 tvaru hranolu o půdorysném rozměru 1500×1500 mm a výšce 800 mm. Krajní patky jsou mezi sebou propojeny základovými prahy o rozměrech 400×350 mm a potřebné délce, které jsou na patky osazeny na ozub. Pod patkami je podkladní vrstva z betonu C 16/20. Základy pod spojovacím krčkem a schodištěm jsou tvořeny z monolitického betonu C 20/25.

Administrativní a schodišťová část jsou z důvodů nerovnoměrného sedání po celé výšce rozděleny dělicí spárou. Dále je pod celým objektem vybetonována deska tloušťky 150 mm vyztužená KARI sítí s pruty o průměru 6 mm a velikosti ok 150×150 mm. Bednění a výztuž musí být před dobetonováním zkontrolovány a o kontrole musí být proveden zápis do stavebního deníku.

Svislé konstrukce

Administrativní část je tvořena prefabrikovanými sloupy z železobetonu o rozměrech $400 \times 400 \times 4000$ mm. Jako výplňové zdivo jsou použity tvárnice YTONG P4-500 PDK tloušťky 300 mm. Vnitřní příčky jsou také z YTONGU P2-500 tloušťky 100 mm. Tloušťka malty v ložné spáře je 1 mm. Kotvení zdiva k železobetonovým konstrukcím je provedeno pomocí nastřelování. Svislé konstrukce ve schodišťové části jsou tvořeny ocelovými sloupy se čtvercovým průřezem 200×200 mm.

Vodorovné konstrukce

Hlavní nosná vodorovná konstrukce je tvořena předpjatými železobetonovými prefabrikovanými panely PREFA TOPOS PPS 250-6+0 tloušťky 250 mm. Tyto panely leží na prefabrikovaném ŽB průvlacích, respektive jejich 100 mm přírubách na každé straně, o celkové výšce 450 mm. V některých panelech jsou umístěny prostupy 160×160 mm. Celá konstrukce je v podélném směru ztužená pomocí prefabrikovaných ŽB ztužidel.

Střešní konstrukce

Zastřešení administrativní části tvoří jednoplašťová plochá střecha uložená na ŽB prefabrikovaných panelech o tloušťce 250 mm. Střecha nad spojovacím krčkem je také plochá jednoplašťová, ale je uložena na ocelových vaznicích. Celá střecha je odvodněná dovnitř dispozice dvěma vpustmi.

Skladba střechy S1:

Vymývané kamenivo frakce 16/32 mm

HI Folie FATRAFOL 808 z PVC, tl. 1,5 mm

Spádová vrstva z polystyrenbetonu

Separální textilie FILTEK 300 ze 100 % PP

Tepelná izolace Isover EPS Perimetr, tl. 150 mm

Asfaltový pás typu A

Nosná stropní ŽB konstrukce, tl. 250 mm

Vzduchová mezera, tl. 200 mm

Sádkartonový podhled RIGITON RL 8-15-20 SUPER, tl. 12,5 mm

Skladba střechy S2:

HI Folie FATRAFOL 808 z PVC, tl. 1,5 mm

Trapézový plech TRP 160/250/0,88 mm

Ocelové vaznice, obdélníkový profil

Ocelové nosníky I profil 250

Stropy a podlahy

Stropy a podlahy jsou v celém objektu navrženy tak, aby splňovaly veškeré požadavky na bezpečnost, odolnost, hygienickou nezávadnost, zvukovou a kročejovou neprůzvučnost a tepelně izolační vlastnosti.

Skladba S3:

Zátěžový koberec

Betonová mazanina armovaná, tl. 50 mm

PE folie separační, tl. 0,05 mm

Tepelně izolační akustická deska ROCKWOOL STEPROCK ND, tl. 50 mm

Stropní ŽB panel, tl. 250 mm

Vzduchová mezera, tl. 200 mm

Sádrokartonový podhled RIGITON RL 8-15-20 SUPER, tl. 12,5 mm

Skladba S4:

Keramická dlažba RAKO 33,3 × 33,3 × 0,8 cm

Tmel WEBER.FOR UNI LOD 521, tl. 8 mm

Betonová mazanina armovaná, tl. 50 mm

PE folie separační, tl. 0,05 mm

Tepelně izolační akustická deska ROCKWOOL STEPROCK ND, tl. 50 mm

Stropní ŽB panel, tl. 250 mm

Vzduchová mezera, tl. 200 mm

Sádrokartonový podhled RIGITON RL 8-15-20 SUPER, tl. 12,5 mm

Skladba S5:

Keramická dlažba RAKO 33,3 × 33,3 × 0,8 cm

Tmel WEBER.FOR UNI LOD 521, tl. 8 mm

Betonová mazanina armovaná, tl. 100 mm

Stropní ŽB panel, tl. 250 mm

Omítka Vápenocementová, tl. 12 mm

Skladba S6:

Polymercemenový potěr, tl. 20 mm

Betonová mazanina, tl. 50 mm

PENEFOL 650, tl. 1,0 mm

Tepelně izolační akustická deska ROCKWOOL STEPROCK ND, tl. 150 mm

HI FOALBIT LA S 40, tl. 4 mm

Asfaltový penetrační lak DenBit BR-ALP

Podkladní beton, tl. 150 mm

Štěrkový podsyp frakce 16/32, tl. 130 mm

Terén

Skladba S7:

Polymercemenový potěr, tl. 20 mm

Betonová mazanina, tl. 200 mm

HI FOALBIT LA S 40, tl. 4 mm

Asfaltový penetrační lak DenBit BR-ALP

Podkladní beton, tl. 150 mm

Štěrkový podsyp frakce 16/32, tl. 130 mm

Terén

Schodiště

V objektu je navrženo tříramenné ocelové schodiště se schodnicí umístěnou uprostřed ramene. Podesty jsou podepřeny ocelovými sloupy s kruhovým průřezem o velikosti 200 mm. Šířka schodišťového ramene je 1200 mm. Na prvním rameni se nachází 7 schodišťových stupňů, na rameni druhém 10 a na rameni třetím opět 7. Šířka schodišťového stupně je 170 mm a výška 270 mm. Schodiště je na obou stranách opatřeno zábradlím vysokým 1000 mm. Návrh schodiště respektuje normu ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – základní požadavky. Zábradlí je navrženo dle ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí.

Skladba schodiště:

Žulová deska, tl. 30 mm

Těsnící tmel UKDM BERNER, tl. 2 mm

Stupnice, podstupnice, boky z plechu tl. 5 mm

Ocelová schodnice, Ø 100 mm

Hydroizolace

Hydroizolace proti zemní vlhkosti je provedena z asfaltového pásu FOALBIT LA S 40 (s hliníkovou fólií proti pronikání plynů) tloušťky 4 mm. Tento pás je pomocí asfaltového penetračního laku DenBit BR-ALP nataven na podkladní betonovou desku tloušťky 150 mm. Hydroizolační pásy jsou vytaženy 450 mm nad terénem. Veškeré spoje budou provedeny dle popisu výrobce. Ve střešním plášti je použita hydroizolace FATRAFOL 808 tloušťky 1,5 mm a asfaltový pás typu A. V podlaze druhého nadzemního podlaží je zabudována polyesterová folie tloušťky 0,05 mm.

Tepelné izolace

Obvodové zdivo je zatepleno izolací ROCKWOOL FASROCK tloušťky 150 mm, atika pomocí ROCKWOOL FASROCK tloušťky 100 mm a také je zde použito pěnové sklo tloušťky 150 mm. Administrativní a schodišťová část jsou od sebe odděleny izolací Isover EPS Perimetr tloušťky 50 mm. Tato izolace je v tloušťce 150 mm také použita k zaizolování střechy, základů a soklů do výšky +300 mm. Podlaha na terénu je zateplena pomocí ROCKWOOL STEP ROCK ND tloušťky 150 mm a podlaha v druhém nadzemním podlaží izolací ROCKWOOL STEP ROCK ND tloušťky 50 mm.

Úpravy vnějších povrchů

Skladba:

Vápenocementová omítka, vnitřní

ŽB prefabrikovaný sloup tl. 400 mm, popř. zdivo YTONG P4-500 PDK tl. 300 mm

Lepení

ROCKWOOL FASROCK tloušťky 150 mm

BAUMIT lepicí stěrka

BAUMIT sklotextilní síťovina

BAUMIT strukturální omítka šedá, RAL 9018

Úpravy vnitřních povrchů

Na vnitřní straně zdiva je nanášena vápenocementová omítka a na ní bílý nátěr PRIMALEX. Keramické dlaždice použité v technické místnosti a na toaletách jsou na omítku nalepeny pomocí vodotěsného tmele WEBER.FOR UNI LOD 521 tloušťky 8 mm a zaspárovány spárovací hmotou.

Klempířské výrobky

Výpis klempířských výrobků se nachází na výkrese č. 1.12 Výpis výrobků.

Zámečnické výrobky

Na objektu je použitý hliníkový fasádní systém SCHÜCO. Všechna okna jsou pevně zasklená. Skleněné tabule v administrativní části jsou polepeny písmenový vzorem. Výpis zámečnických výrobků se nachází na výkrese č. 1.12 Výpis výrobků.

Výplně otvorů

Výpis výplní otvorů se nachází na výkrese č. 1.12 Výpis výrobků.

Vzduchotechnika a vytápění

Jelikož je zde z architektonického hlediska použit hliníkový fasádní systém SCHÜCO s pevným zasklením, je celý objekt odvětráván pomocí rekuperačních jednotek, které jsou umístěny v technické místnosti v prvním nadzemním podlaží. Rozvody rekuperace jsou skryty za sádkartonovým podhledem z akustických desek RIGITON RL 8-15-20 SUPER. K odvětrávání je použito čtyřhranné plastové potrubí o průřezu 60 × 200 mm. Co se týče vytápění, v technické místnosti je umístěn plynový kotel, který ohřívá vodu vedoucí do teplovodních konvektorů značky LICON. Schodišťová část je nevytápěna.

Úpravy venkovního prostoru

Před objektem je vybudováno parkoviště s pěti odstavnými stáními a jedním stáním pro osoby zdravotně postižené. Dále do objektu vede chodník a příjezdová cesta. To vše je zhotoveno z žulových kostek o rozměrech 10 × 10 cm. Kolem objektu se nachází okapový chodník široký 600 mm tvořený štěrkem frakce 32. Zbytek plochy je zatravněn.

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplně otvorů

Veškeré návrhy konstrukcí musí splňovat normu ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov.

Zasklení je tvořeno tepelně izolačním dvojsklem s $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Posudky na ostatní konstrukce byly vytvořeny v programu TEPLO 2010 a jsou přiloženy v příloze č. 3. Tyto posudky mají pouze informativní charakter a jejich řešení není náplní této bakalářské práce.

3.1.2 Stavebně konstrukční část

a) Technická zpráva

Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu a její změny

Tato nepodsklepená budova je založena na železobetonových prefabrikovaných patkách propojených základovými prahy. Skelet je tvořen železobetonovými prefabrikovanými sloupy, průvlaky, ztužidly a stropními předpjatými panely. Jako výplňové zdivo jsou použity zdící prvky YTONG tloušťky 300 mm. Střecha je plochá jednoplášťová odvodněná dovnitř dispozice dvěma vpustmi.

Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

Veškeré materiály a výrobky použité ve stavbě mají požadované vlastnosti a nejsou zdravotně škodlivé.

Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Stavební objekt je navržen na veškeré předpokládané zatížení během celé životnosti stavby. Statický návrh a posudek veškerých základových, vodorovných a svislých konstrukcí není náplní bakalářské práce.

Návrh zvláštních neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

Žádné neobvyklé konstrukce ani technologické postupy nejsou při výstavbě použity.

Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Přesný postup práce je stanoven buďto výrobcí jednotlivých stavebních materiálu nebo v normách ČSN.

Zásady pro provádění bouracích, podchycovacích a zpevňovacích konstrukcí či postupů

Objekt je postaven na nevyužitém pozemku, není tedy důvod bourací práce provádět.

Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Před dobetonováním desky je nutno zkontrolovat železnou výztuž. Dále je potřeba zkontrolovat veškeré hydroizolační materiály před jejím zakrytím. Všechny provedené kontroly musí být zaznamenány ve stavebním deníku.

Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zjišťované jejím zhotovitelem

Není předmětem řešení bakalářské práce.

Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

ČSN EN 1090-1 (732601) Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců

ČSN EN 1996-2 (731101) Navrhování zděných konstrukcí - Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva

ČSN EN 206-1 (732403) Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení

ČSN 73 0420 Přesnost vytyčování staveb

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky

ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty

ČSN 73 3130 Stavební práce. Truhlářské práce stavební. Základní ustanovení

ČSN 73 3440 Stavební práce. Sklenářské práce stavební. Základní ustanovení

ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky

ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

ČSN 73 5305 Administrativní budovy a prostory

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací

ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí

ČSN 74 4505 Podlahy - Společná ustanovení

b) Výkresová část

Doloženo v samostatné příloze.

c) Statické posouzení

Není předmětem bakalářské práce.

3.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Není předmětem bakalářské práce.

3.1.4 Technika prostředí staveb

Není předmětem bakalářské práce.

3.2 Inženýrské objekty

Není předmětem řešení.

3.3 Provozní soubory

Není předmětem řešení.

Seznam použité literatury a pramenů

1) Literatura

- [1]. Hájek, P. a kol.: *Konstrukce pozemních staveb 10 – Nosné konstrukce I*, Praha: ČVUT, 1997
- [2]. Hájek, V. a kol.: *Pozemní stavitelství II.*, Praha: Sobotáles, 2007
- [3]. Neufert, E.: *Navrhování staveb*, Praha: Consultivnest, 1995
- [4]. Novotný, J.: *Cvičení z pozemního stavitelství.*, Praha: Sobotáles, 2007
- [5]. ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části
- [6]. ČSN EN 1090-1 (732601) Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců
- [7]. ČSN EN 1996-2 (731101) Navrhování zděných konstrukcí - Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva
- [8]. ČSN EN 206-1 (732403) Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- [9]. ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení
- [10]. ČSN 73 0420 Přesnost vytyčování staveb
- [11]. ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie
- [12]. ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
- [13]. ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- [14]. ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody
- [15]. ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty
- [16]. ČSN 73 3130 Stavební práce. Truhlářské práce stavební. Základní ustanovení
- [17]. ČSN 73 3440 Stavební práce. Sklenářské práce stavební. Základní ustanovení
- [18]. ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí
- [19]. ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky

- [20]. ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
- [21]. ČSN 73 5305 Administrativní budovy a prostory
- [22]. ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- [23]. ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- [24]. ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- [25]. ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí
- [26]. ČSN 74 4505 Podlahy - Společná ustanovení
- [27]. zákon 183/2006 Sb.
- [28]. zákon č. 309/2006 Sb. Bezpečnost zdraví a ochrana při práci
- [29]. vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- [30]. vyhláška č. 268/2009 o technických požadavcích na stavby
- [31]. vyhláška č. 269/2009 o obecných požadavcích na využívání území

2) Internetové zdroje

- [1]. Prefabrikované železobetonové prvky: <www.toposprefa.cz>
- [2]. Tvárnice Ytong: <www.ytong.cz>
- [3]. Fasádní systém Schüco: <www.schueco.com>
- [4]. Protipožární dveře: <www.hasicskyservis.cz>
- [5]. Tepelné izolace Rockwool: <www.rockwool.cz>
- [6]. Tepelná izolace Isover EPS Perimetr: <www.isover.cz>
- [7]. Hydroizolace Penefol: <www.lithoplast.cz>
- [8]. Hydroizolace Foalbit: <www.icopal.cz>

- [9]. Střešní folie: <www.fatrafol.cz>
- [10]. Střešní geotextilie FILTEK: <dektrade.cz>
- [11]. Akustické desky Rigiton: <www.rigips.cz>
- [12]. Keramická dlažba RAKO: <www.rako.cz>
- [13]. Komíny Schiedel: <www.schiedel.cz>
- [14]. Teplovodní konvektory: <www.licon.cz>
- [15]. Tmel na dlažbu a obklad: <www.weber-terranova.cz>
- [16]. Tmel Berner: <web.berner.cz/cps/rde/xchg/cz-cz>
- [17]. Asfaltový penetrační lak DenBit: <www.denbit.cz>
- [18]. Fasádní výrobky Baunit: <www.baunit.cz>
- [19]. Vnitřní nátěr Primalex: <www.primalex.cz>
- [20]. Konstrukční detaily a skladby: <www.caddetail.cz>
- [21]. Podklady ke studiu: <www.fast.vsb.cz/cs/okruhy/studium-a-vyuka/podklady-ke-studiu>
- [22]. Vzorník barev: <www.ral.cz>

3) Použitý software

Microsoft Office 2010 (plná verze)

Graphisoft Archicad 14 (studentská verze)

Artlantis Studio 3 (studentská verze)

Stavební fyzika 2008 (demoverze)

Stavební fyzika 2010 (demoverze)

Poděkování

Děkuji vedoucímu mé bakalářské práce Ing. arch. Renatě Májkové, konzultantovi pozemního stavitelství Ing. Michalu Hamalovi a konzultantovi specializace Ing. arch. Janu Zelinkovi za pomoc a odborné vedení při vypracování této bakalářské práce.

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury 226

Tiskárna v bývalém areálu dolu Petra Bezruče

The printing house in the former Petr Bezruč mine area

Svazek C – Přílohy

Student:

Ema Skarková

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Renata Májková

Ostrava 2012

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury 226

Tiskárna v bývalém areálu dolu Petra Bezruče

The printing house in the former Petr Bezruč mine area

Příloha č. 1

Plakáty z ateliérové tvorby III a IV

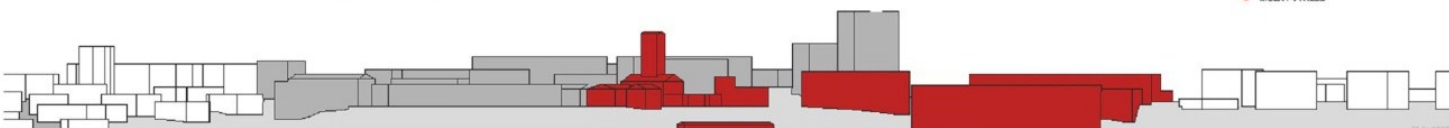
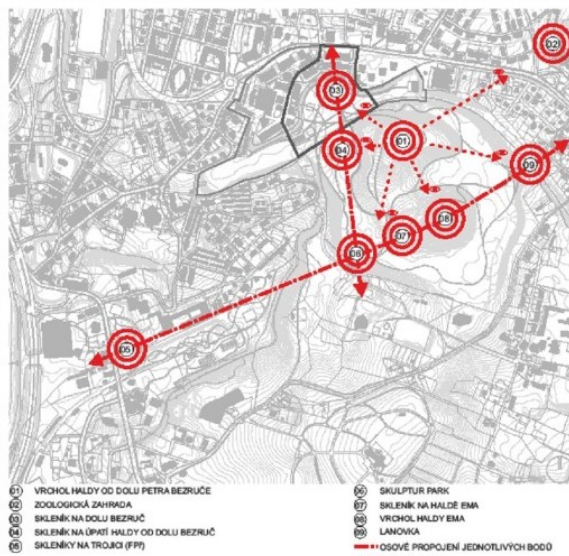
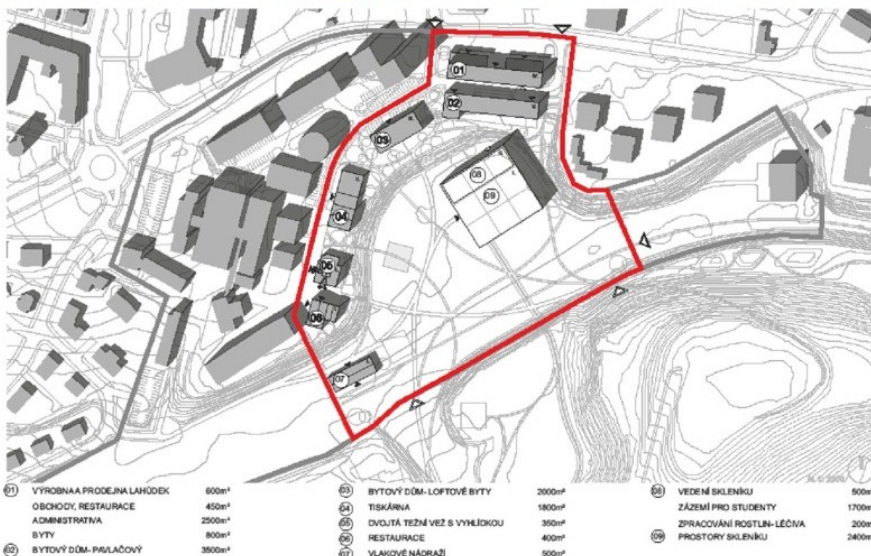
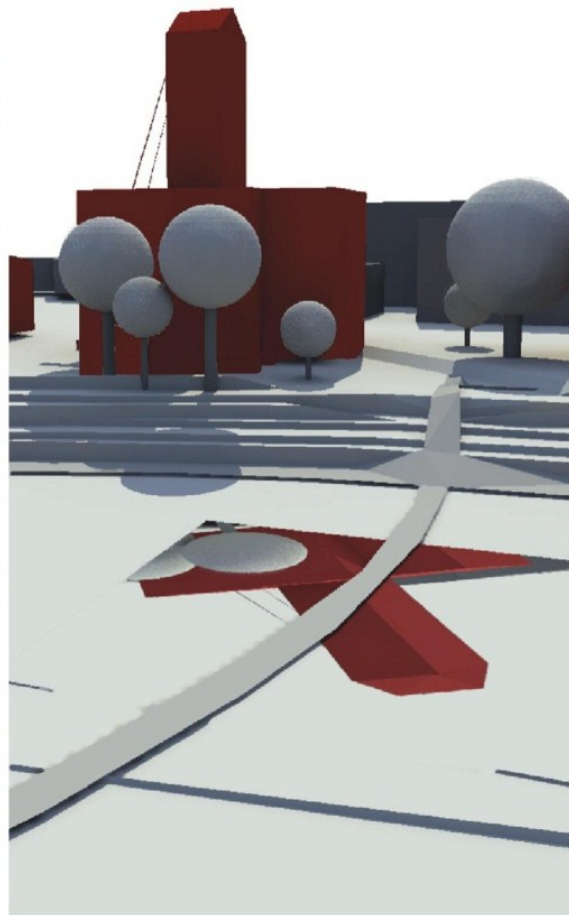
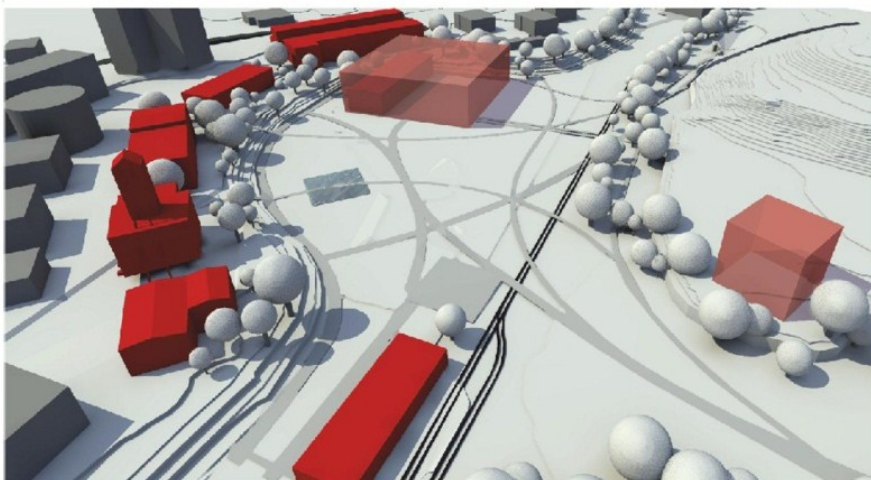
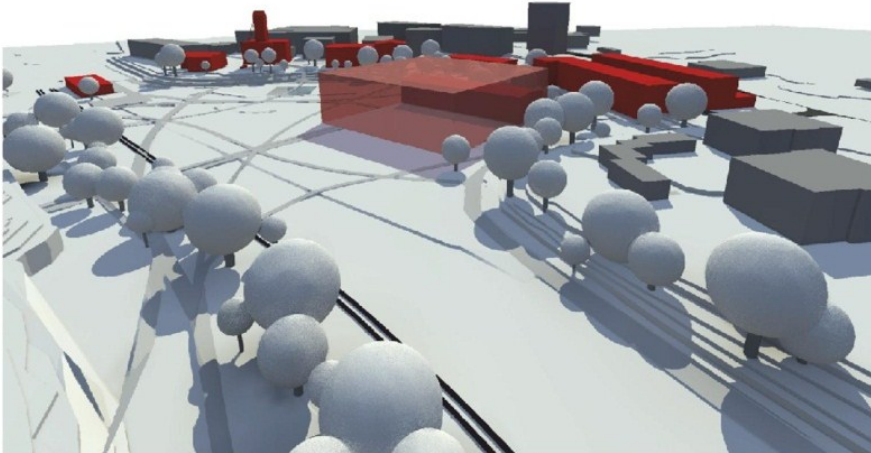
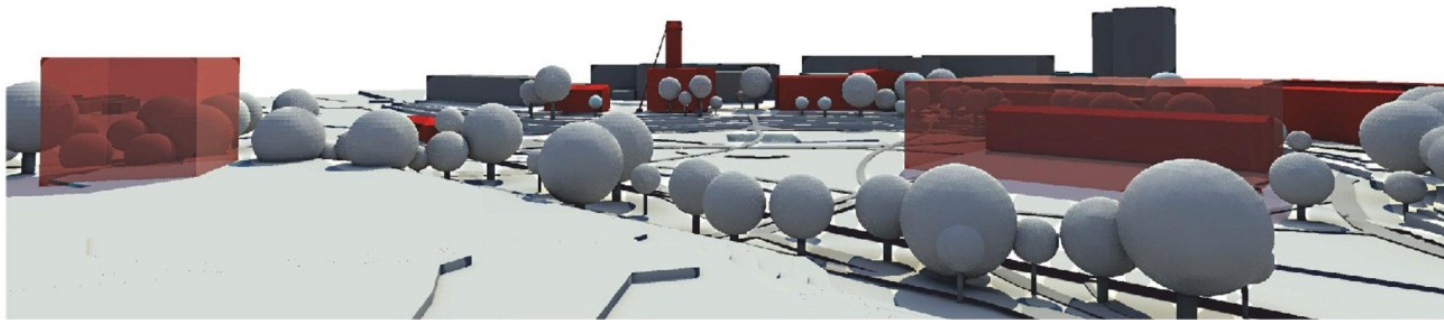
Student:

Ema Skarková

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Renata Májková

Ostrava 2012

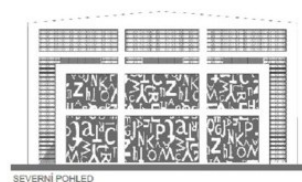
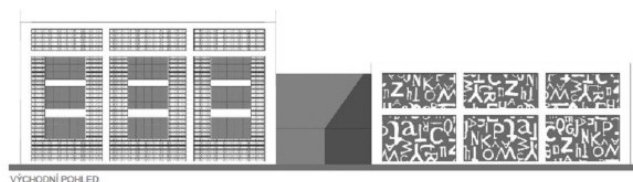
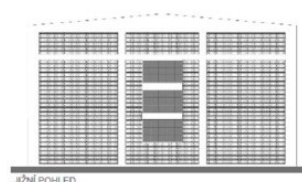
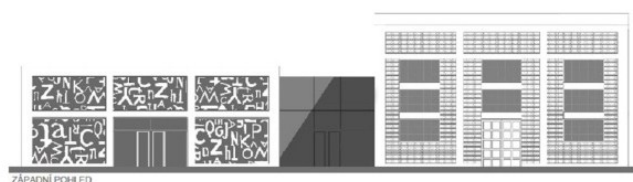
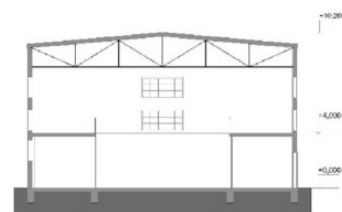
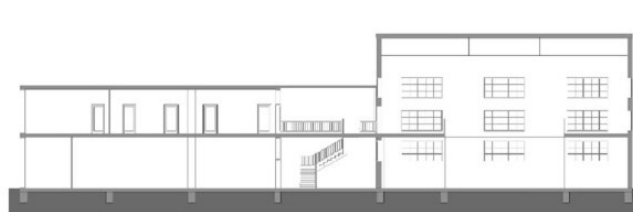
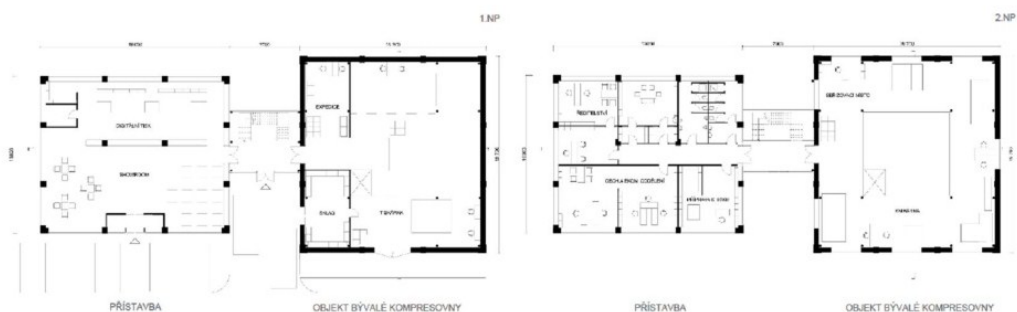
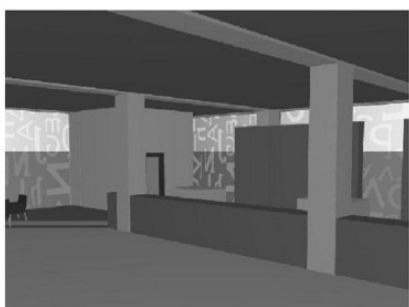


AREÁL DOLU PETRA BEZRUČE, SLEZSKÁ OSTRAVA

VYSOKÁ ŠKOLA BAŇSKÁ - TECHNICKÁ UNIVERZITA, OSTRAVA
FAKULTA STAVEBNÍ - KATEDRA ARCHITEKTURY

VEDOUcí OAT: Ing. arch. JOSEF KISZKA, VEDOUcí AT: Ing. arch. RENATA MÁJKOVÁ
STUDIJNÍ SKUPINA: VB3AST02

SP 3 BD 3/ BS 3
ŠKOLNÍ ROK 2010/ 2011
STUDIJNÍ SKUPINA: VB3AST02



VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury 226

Tiskárna v bývalém areálu dolu Petra Bezruče

The printing house in the former Petr Bezruč mine area

Příloha č. 2

Dispoziční řešení z ateliérové tvorby IV

Student:

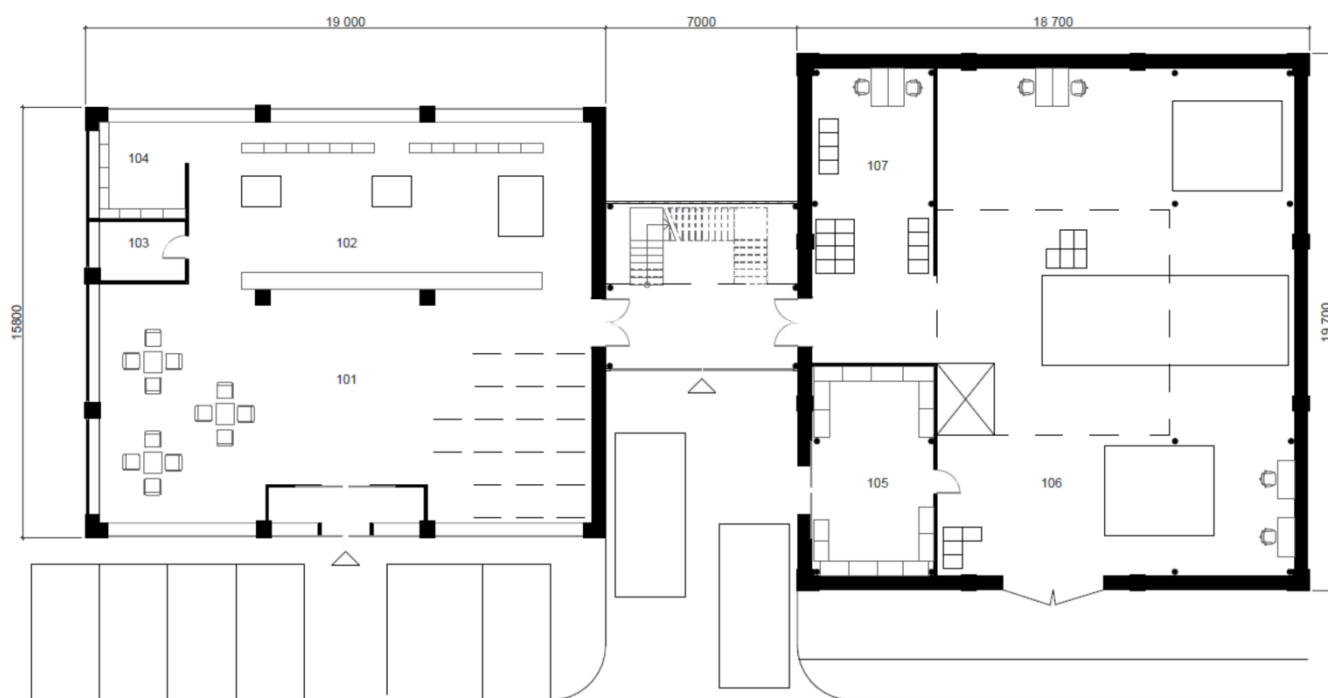
Ema Skarková

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Renata Májková

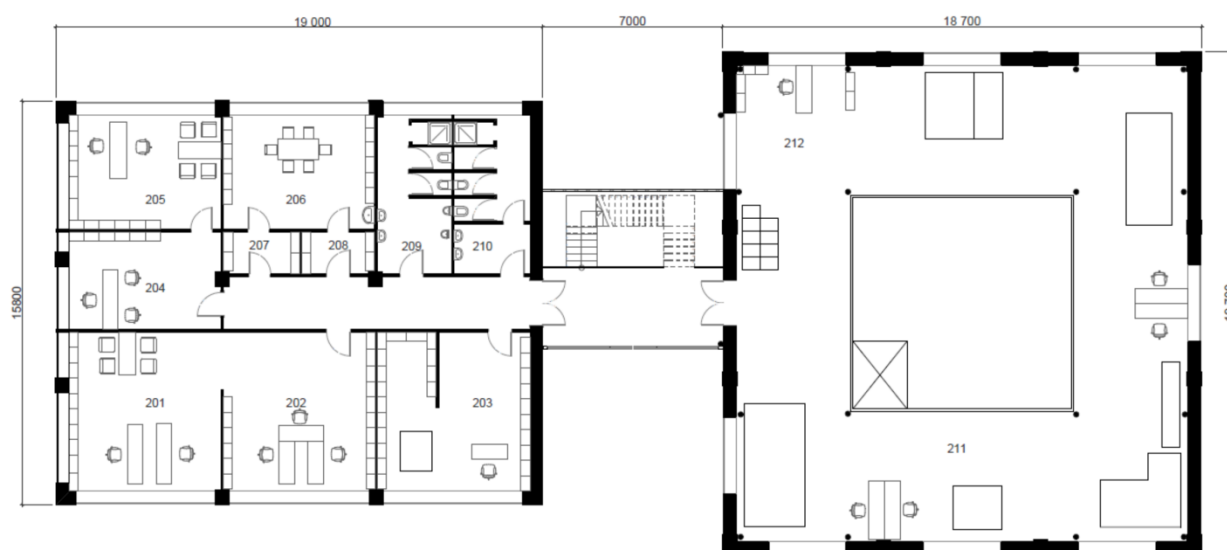
Ostrava 2012

1.NP



LEGENDA MÍSTNOSTI:
101 SHOWROOM
102 DIGITÁLNÍ TISK
103 TECHNICKÁ MÍSTNOST
104 SKLAD
105 SKLAD
106 TISKÁRNA
107 EXPEDICE

2.NP



LEGENDA MÍSTNOSTI:
 201 OBČODNÍ ODDĚLENÍ
 202 EKONOMICKÉ ODDĚLENÍ
 203 PŘÍPRAVA K TISKU
 204 SEKRETARIÁT
 205 ŘEDITELSTVÍ
 206 MÍSTNOST PRO ZAMĚSTNANCE
 207 ŠATNY
 208 ŠATNY
 209 SOCIÁLNÍ ZAŘÍZENÍ
 210 SOCIÁLNÍ ZAŘÍZENÍ
 211 KNIHARNA
 212 SERIZOVACÍ MÍSTO

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury 226

Tiskárna v bývalém areálu dolu Petra Bezruče

The printing house in the former Petr Bezruč mine area

Příloha č. 3

Tepelné posudky

Student:

Ema Skarková

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Renata Májková

Ostrava 2012

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: Obvodová kce ŽB sloup

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 18,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : -15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 19,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i: 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Omítka vápenocementová	0,010	0,990	19,0
2	Železobeton	0,400	1,740	32,0
3	Rockwool Fasrock	0,150	0,045	2,0
4	Baumit vnější štuková omítka	0,012	0,800	12,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,785 + 0,000 = 0,785$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,936$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnost plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_{N} = 0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokvi v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Vypočtené hodnoty: V kci nedochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

POŽADAVKY JSOU SPLNĚNÝ.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: Obvodová stěna

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 18,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : -15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 19,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i: 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Omítka vápenocementová	0,010	0,990	19,0
2	Ytong P4-500 PDK	0,300	0,200	7,0
3	Rockwool Fasrock	0,150	0,045	2,0
4	Baumit vnější štuková omítka	0,012	0,800	12,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,785 + 0,000 = 0,785$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,951$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_{N} = 0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,450 kg/m².rok (materiál: Rockwool Fasrock).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,100 kg/m².rok

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0218 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 13,3611 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: Plochá střecha

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : -15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i: 55,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Železobetonový panel	0,250	1,580	29,0
2	Asfaltový pás typu A	0,001	0,210	8550,0
3	Rigips EPS P Perimeter	0,150	0,034	100,0
4	Fatrafol 808	0,0012	0,350	7200,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi}, N = f_{Rsi}, cr + \Delta F = 0,834 + 0,000 = 0,834$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi}, m = 0,949$

Kritický teplotní faktor f_{Rsi}, cr byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota f_{Rsi}, m (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U, N = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U, N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,048 kg/m².rok (materiál: Fatrafol 808).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,048 kg/m².rok

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0377 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,2044 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: Podlaha na terénu

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : 5,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i: 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Potěr polymercementový	0,020	0,960	38,0
2	Betonová mazanina	0,050	1,230	17,0
3	Penefol 650	0,0001	0,350	300,0
4	Rockwool Steprock ND	0,150	0,043	3,0
5	Foalbit LA S 40	0,005	0,170	300000,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,535 + 0,000 = 0,535$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,935$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce.

Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_{i,N} = 0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_{i,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavek na pokles dotykové teploty (čl. 5.3 v ČSN 730540-2)

Požadavek: méně teplá podlaha - $dT_{10,N} = 6,9 \text{ C}$

Vypočtená hodnota: $dT_{10} = 6,67 \text{ C}$

$dT_{10} < dT_{10,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury 226

Tiskárna v bývalém areálu dolu Petra Bezruče

The printing house in the former Petr Bezruč mine area

Příloha č. 4

Posudek koutu

Student:

Ema Skarková

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Renata Májková

Ostrava 2012

DVOUROZMĚRNÉ STACIONÁRNÍ POLE TEPLOT A ČÁSTEČNÝCH TLAKŮ VODNÍ PÁRY

podle ČSN EN ISO 10211-1 a ČSN 730540 - MKP/FEM model

Area 2008

Název úlohy : Kout
Zpracovatel : Ema Skarková
Datum : 16.4.2012

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Základní parametry úlohy :

Parametry pro výpočet teplotního faktoru:

Teplota vzduchu v exteriéru: -15.0 C
Teplota vzduchu v interiéru: 21.0 C

Parametry charakterizující rozsah úlohy:

Počet svislých os: 52
Počet vodorovných os: 52
Počet prvků: 5202
Počet uzlových bodů: 2704

Souřadnice os sítě - osa x (m) :

0.00000	0.01200	0.03075	0.04950	0.06825	0.08700	0.10575	0.12450	0.14325	0.16200
0.18075	0.19950	0.21825	0.23700	0.25575	0.27450	0.29325	0.31200	0.33075	0.34950
0.36825	0.38700	0.40575	0.42450	0.44325	0.46200	0.47200	0.48325	0.49450	0.50575
0.51700	0.52825	0.53950	0.55075	0.56200	0.57200	0.58313	0.59425	0.60538	0.61650
0.62763	0.63875	0.64988	0.66100	0.67213	0.68325	0.69438	0.70550	0.71663	0.72775
0.73888	0.75000								

Souřadnice os sítě - osa y (m) :

0.00000	0.01200	0.03075	0.04950	0.06825	0.08700	0.10575	0.12450	0.14325	0.16200
0.18075	0.19950	0.21825	0.23700	0.25575	0.27450	0.29325	0.31200	0.33075	0.34950
0.36825	0.38700	0.40575	0.42450	0.44325	0.46200	0.47200	0.48325	0.49450	0.50575
0.51700	0.52825	0.53950	0.55075	0.56200	0.57200	0.58313	0.59425	0.60538	0.61650
0.62763	0.63875	0.64988	0.66100	0.67213	0.68325	0.69438	0.70550	0.71663	0.72775
0.73888	0.75000								

Zadané materiály :

č.	Název	LambdaX	LambdaY	MiX	MiY	X1	X2	Y1	Y2
1	Baumit vnější š	0.800	0.800	12	12	1	52	1	2
2	Baumit vnější š	0.800	0.800	12	12	1	2	1	52
3	Rockwool Fasroc	0.045	0.045	2.000	2.000	2	52	2	10
4	Rockwool Fasroc	0.045	0.045	2.000	2.000	2	10	2	52
5	Železobeton	1.740	1.740	32	32	10	35	10	35
6	Ytong P4-500	0.200	0.200	7.000	7.000	35	52	10	26
7	Ytong P4-500	0.200	0.200	7.000	7.000	10	26	35	52
8	Omítka vápenoce	0.990	0.990	19	19	36	52	26	27
9	Omítka vápenoce	0.990	0.990	19	19	26	27	36	52
10	Omítka vápenoce	0.990	0.990	19	19	26	35	35	36
11	Omítka vápenoce	0.990	0.990	19	19	35	36	26	36

Zadané okrajové podmínky a jejich rozmístění :

číslo	1.uzel	2.uzel	Teplota [C]	Rs [m2K/W]	Pd [kPa]	h,p [s/m]
1	1	2653	-15.00	0.04	0.14	20.00
2	1847	2679	21.00	0.25	1.37	10.00
3	1847	1856	21.00	0.25	1.37	10.00
4	1388	1856	21.00	0.25	1.37	10.00
5	1388	1404	21.00	0.25	1.37	10.00
6	1	52	-15.00	0.04	0.14	20.00

Pro výpočet šíření vodní páry byla uplatněna přírážka k vnitřní průměrné vlhkosti 5 %.

NEJNIŽŠÍ POVRCHOVÉ TEPLOTY A HUSTOTY TEPELNÉHO TOKU:

Prostředí	T [C]	Rs [m2K/W]	R.H. [%]	Ts,min [C]	Tep.tok Q [W/m]	Propust. L [W/mK]
1	-15.0	0.04	84	-14.98	-9.19875	0.25552
2	21.0	0.25	50	15.08	9.19850	0.25551

Vysvětlivky:

T	zadaná teplota v daném prostředí [C]
Rs	zadaný odpor při přestupu tepla v daném prostředí [m2K/W]
R.H.	zadaná relativní vlhkost v daném prostředí [%]
Ts,min	minimální povrchová teplota v daném prostředí [C]
Tep.tok Q	hustota tepelného toku z daného prostředí [W/m] (hodnota je vztažena na 1m délky tepelného mostu, přičemž ztráta je kladná a zisk je záporný)
Propust. L	tepelná propustnost mezi daným prostředím a okolím [W/mK] (lze určit jen pro maximálně 2 prostředí; pro určité charakteristické výseky lze získat průměrný součinitel prostupu tepla vydělením hodnoty L šířkou hodnoceného výseku konstrukce)

NEJNIŽŠÍ POVRCHOVÉ TEPLOTY, TEPLOTNÍ FAKTORY A RIZIKO KONDENZACE:

Prostředí	Tw [C]	Ts,min [C]	f,Rsi [-]	KOND.	RH,max [%]	T,min [C]
1	-16.87	-14.98	1.000	ne	---	---
2	10.18	15.08	0.836	ne	---	---

Vysvětlivky:

Tw	teplota rosného bodu v daném prostředí [C] - lze určit jen pro teploty do 100 C
Ts,min	minimální povrchová teplota v daném prostředí [C]
f,Rsi	teplotní faktor dle ČSN 730540, ČSN EN ISO 10211-1 a ČSN EN ISO 13788 [-] [rozdíl minimální povrchové teploty a vnější teploty podělený rozdílem vnitřní (21.0 C) a vnější (-15.0 C) teploty - přesně lze určit jen pro max. 2 prostředí a pro rozdílnou vnitřní a vnější teplotu, program nicméně určuje orientační hodnoty i pro více prostředí, přičemž se uvažuje vnitřní teplota podle daného prostředí a konstantní vnější teplota Te = -15.0 C]
KOND.	označuje vznik povrchové kondenzace
RH,max	maximální možná relativní vlhkost při dané teplotě v daném prostředí, která zajistí odstranění povrchové kondenzace [%]
T,min	minimální potřebná teplota při dané absolutní vlhkosti v daném prostředí, která zajistí odstranění povrchové kondenzace [C] - platí jen pro případ dvou prostředí

Poznámka: Zde uvedené vyhodnocení rizika kondenzace neodpovídá hodnocení ani podle ČSN 730540, ani podle ČSN EN ISO 13788 (neobsahuje bezpečnostní přírážky). Pro vyhodnocení výsledků podle těchto norem je nutné použít postup dle čl. 5.1 v ČSN 730540-2 či čl. 5 v ČSN EN ISO 13788.

ODHAD CHYBY VÝPOČTU:

Součet tepelných toků:	-0.0003 W/m
Součet abs.hodnot tep.toků:	18.3972 W/m
Podíl:	-0.0000
Podíl je menší než 0.001 - požadavek ČSN EN ISO 10211-1 je splněn.	

STOP, Area 2008

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název úlohy:

Návrhová vnitřní teplota T_i = 20,00 C
Návrh. teplota vnitřního vzduchu T_{ai} = 21,00 C
Relativní vlhkost v interiéru F_{ii} = 50,00 %
Teplota na vnější straně T_e [C]: -15,00 C

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,793 + 0,000 = 0,793$

Požadavek platí pro posouzení neprůsvitné konstrukce.

Vypočtená hodnota: $f_{Rsi} = 0,836$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

$f_{Rsi} > f_{Rsi,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

II. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

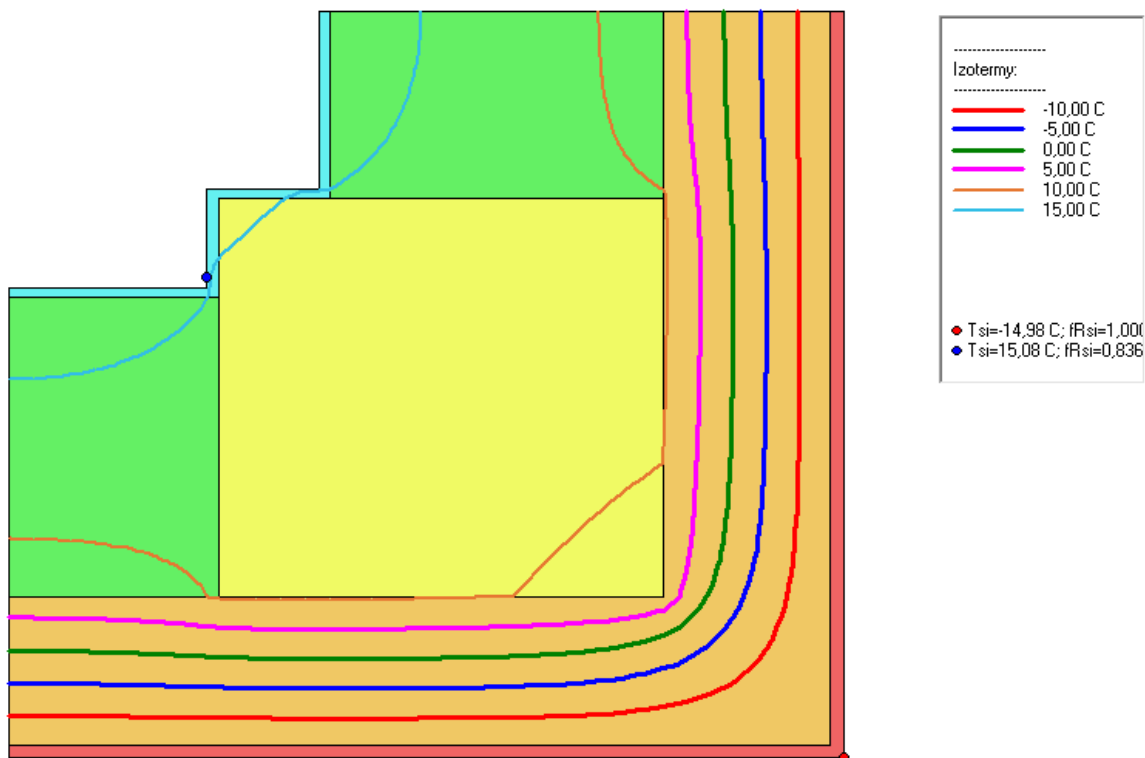
- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,5 (0,1) kg/m².rok.

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant, např. na základě grafických výstupů programu.

Vyhodnocení 2. požadavku je ztíženo tím, že neexistuje žádná obecně uznávaná a normovaná metodika výpočtu celoroční bilance v podmínkách dvourozměrného vedení tepla a vodní páry. Orientačně lze použít výsledky dosažené metodikou programu AREA.

Třetí požadavek je určen pro posouzení skladeb konstrukcí při jednorozměrném vedení tepla a vodní páry - pro detaily se tedy nehodnotí.

Area 2008, (c) 2007 Svoboda Software



VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury 226

Tiskárna v bývalém areálu dolu Petra Bezruče

The printing house in the former Petr Bezruč mine area

Svazek D – Výkresová dokumentace pro provedení stavby

Student:

Ema Skarková

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Renata Májková

Ostrava 2012

Číslo výkresu	Název výkresu	Měřítko výkresu	Formát
1.01	Zastavovací plán areálu	1:2500	A3=2xA4
1.02	Zastavovací plán	1:1000	A3=2xA4
1.03	Situace stavební	1:300	A3=2xA4
1.04	Základy	1:50	A1=8xA4
1.05	Půdorys 1. NP	1:50	A1=8xA4
1.06	Půdorys 2. NP	1:50	A1=8xA4
1.07	Výkres skladby stropu	1:50	A1=8xA4
1.08	Půdorys střechy	1:50	A1=8xA4
1.09	Řez A-A	1:50	A1=8xA4
1.10	Řez B-B	1:50	A2=4xA4
1.11	Pohledy	1:100	A1=8xA4
1.12	Výpis výrobků		A4
1.13	Vizualizace		A3=2xA4
1.14	Architektonický detail	1:20	A3=2xA4

Doloženo v samostatné příloze.